IES 2

Manual de instruções

02.10

V 1.3.x

ERBE

IES 2

Manual de instruções

Peter Mock

Redactor técnico

Tel. (+ 49) 70 71 75 52 37

E-Mail pmock@erbe-med.de

Seria óptimo se estas instruções de utilização facilitassem o seu trabalho e lhe ajudassem a usar todas as funções do seu aparelho com segurança. Elaborei as instruções de utilização com muito cuidado e juntamente com os engenheiros de projecto e de qualidade. A utilização de publishing software e da fotografia digital permite à equipa de documentação uma concepção flexível. Nossos objectivos: uma combinação bem explícita entre o texto e as fotografia. A tradução dos textos para a sua língua obedece a um rigoroso controlo de qualidade. As instruções de utilização são impressas digitalmente apenas aquando do fornecimento do seu aparelho. Todas as informações são actualizadas. A equipa de documentação da ERBE quer aperfeiçoar os produtos para si: Terei muito gosto em receber a sua crítica e as suas questões, mas também o seu feedback positivo.

CE

EN ISO 9001 EN ISO 13485

Ref.ª do manual de instruções 80134-105

Ref.ª do apar. 10322-000

Reservam-se todos os direitos do presente manual de instruções, em particular, o direito da reprodução e distribuição assim como da tradução. Não é permitido de forma alguma reproduzir ou processar, copiar ou distribuir nenhuma parte do presente manual de instruções (através de fotocópia, microfilme ou outros processos) com a ajuda de sistemas electrónicos sem uma autorização prévia por escrito da ERBE Elektromedizin GmbH.

As informações constantes do presente manual de instruções podem ser alteradas ou ampliadas sem aviso prévio e não representam qualquer obrigação por parte da ERBE Elektromedizin GmbH.

Printed by ERBE Elektromedizin

Printed in Germany

Copyright © ERBE Elektromedizin GmbH, Tübingen 2010

Conteúdo

Capítulo	Título	Página
1	**Indicações de segurança**	7
	Utilização prevista	7
	Relevância das instruções de segurança	7
	Segurança de aparelhos e acessórios	7
	Relevância das instruções de utilização, instrução do pessoal médico	8
	Segurança contra o perigo de choque eléctrico	8
	Área circundante	9
	Manutenção	9
	Perigos durante a utilização da IES 2	9
2	**Descrição dos elementos de comando**	11
	Elementos de comando do painel frontal	11
	Elementos de comando da parte de trás	13
3	**Trabalhar com o IES 2 como aparelho autónomo**	15
	Ligar o IES 2	15
	Ajustar o IES 2	15
	Aspiração	15
4	**Trabalhar com o IES 2 em combinação com um VIO da série D**	17
	Ligar o sistema VIO	17
	Ajustar o IES 2	17
	Controlo da aspiração de fumo na janela Ajustes Cut / Coag	19
	Aspiração	19
5	**Trabalhar com o IES 2 em combinação com um VIO da série S**	21
	Activação ampliada em comparação com o aparelho IES 2 stand-alone	21
	Funções / possibilidades de regulação do IES 2	21
	Aspectos importantes para a regulação do IES 2	22
	Activar o sistema VIO e o IES 2	22
	Activar/desactivar função de aspiração	22
	Ajustar outros parâmetros no IES 2	25
	Verificar os ajustes	26
	Aspiração	27
6	**Funções especiais**	29
	Chamar o ajuste básico	29
	Chamar as funções de ajuste	29

80134-105
02 / 2010

7 Instalação 31
Área circundante 31
Instalação eléctrica 31
Instalação da IES 2 como aparelho autónomo 32
Instalação do aparelho num carrinho para a aparelhagem ERBE 34

8 Limpeza e desinfecção 37
Desinfecção com pano 37
Instruções de utilização para a limpeza, desinfecção 37
Indicações de segurança 37

9 Dados técnicos 39

10 Notas sobre a compatibilidade electromagnética (CEM) 41

11 Manutenção, serviço de assistência técnica, garantia, eliminação/tratamento 45
Manutenção 45
Serviço de assistência técnica 45
Garantia 45
Tratamento ecológico 45

80134-105
02 / 2010

CAPÍTULO 1

Indicações de segurança

Utilização prevista

A vaporização de tecido conduz à formação de fumo e gases durante intervenções termocirúrgicas.

O IES 2 é um sistema de aspiração de fumo. O aparelho destina-se a ser utilizado com aparelhos médicos que gerem fumo e gases, como por ex. o aparelho cirúrgico a laser, o aparelho electrocirúrgico e o cautério.

O IES 2 poderá ser utilizado quer como aparelho autónomo, quer em combinação com o aparelho cirúrgico VIO.

O IES 2 aspira o ar contaminado com fumo. Esse ar passa então por um filtro de alto rendimento, onde é depurado, sendo depois devolvido ao ar recirculante.

ADVERTÊNCIA! Está vedado o uso do IES 2 para efectuar drenagens na faixa de baixo vácuo (p. ex. drenagem do tórax) e para aspirar líquidos ou gases inflamáveis ou explosivos, bem como substâncias radioactivas.

Relevância das instruções de segurança

ADVERTÊNCIA! O símbolo de segurança ADVERTÊNCIA! chama a atenção para um perigo que pode dar origem a danos corporais.

80134-105
02 / 2010

CUIDADO! O símbolo de segurança CUIDADO! chama a atenção para um perigo que pode dar origem a danos materiais.

ATENÇÃO: O símbolo de segurança ATENÇÃO! chama a atenção para um perigo que pode dar origem a uma falha de funcionamento do aparelho.

Segurança de aparelhos e acessórios

Relevância das instruções de segurança

A utilização conforme o fim previsto e a observância das instruções de segurança contribuem, em grande parte, para a segurança do utilizador, do paciente e do ambiente.

Segurança dos aparelhos, dos instrumentos

Os aparelhos ERBE cumprem todas as regras técnicas relevantes e geralmente aceites e as normas de segurança no trabalho e prevenção de acidentes em vigor.

Combinação com outros aparelhos

Este aparelho pode ser combinado com outros aparelhos e instrumentos da ERBE. Obtém, assim, um sistema cuidadosamente concebido, cuja intercompatibilidade está garantida.

Contribuição do pessoal médico para a segurança

O trabalho com os aparelhos médico-técnicos traz, basicamente, certos riscos para o pessoal médico e o paciente. Os riscos não podem ser totalmente excluídos apenas por medidas construtivas. A segurança não depende apenas dos aparelhos. A segurança depende, em grande parte, de factores que estão nas suas mãos. Estes factores são tratados nas instruções de segurança deste capítulo.

Relevância das instruções de utilização, instrução do pessoal médico

Quem deve ler as instruções de utilização?

Um elemento importante na concepção de segurança do aparelho são as instruções de utilização.

Por isso, todos que

- preparam,
- regulam,
- trabalham,
- desmontam,
- limpam e desinfectam,

o aparelho e os instrumentos devem ler as instruções de utilização e os avisos de utilização dos instrumentos. Em todos os capítulos, preste uma atenção especial às instruções de segurança.

Instruções

ADVERTÊNCIA! O aparelho só pode ser usado por pessoas que foram instruídas no manuseamento correcto do aparelho ou da combinação de aparelhos com base nestas instruções de utilização.

A instrução só pode ser dada por pessoas que devido aos seus conhecimentos e à sua experiência prática estão habilitadas para isso. ERBE Elektromedizin GmbH não se responsabiliza por danos provocados por um uso incorrecto.

Em caso de qualquer dúvida ou questão contacte um funcionário da ERBE ou a respectiva secção ERBE competente. Teremos muito gosto em ajudar e aceitaremos de bom grado qualquer sugestão relativa a estas instruções de utilização.

Segurança contra o perigo de choque eléctrico

Corrente de descarga

O aparelho cumpre os requisitos do tipo CF e está protegido contra os efeitos de uma descarga de desfibrilhador.

80134-105
02 / 2010

Controlo de aparelho, carro de aparelho e acessórios

ADVERTÊNCIA! Após cada utilização, verifique o aparelho ou o carro de aparelho e os acessórios (por exemplo, o interruptor de pé, o cabo), para detectar qualquer danificação. Um aparelho danificado, um carro de aparelho danificado ou acessórios danificados não podem ser utilizados. Substitua os acessórios defeituosos. Em caso de danificação do aparelho ou do carro de aparelho, contacte o serviço de assistência a clientes. Para a sua segurança e a do paciente: em caso algum, tente fazer você próprio as reparações. Qualquer modificação dá origem à cessão da responsabilidade por parte da ERBE Elektromedizin GmbH.

Cabo de alimentação, tomada de alimentação

ADVERTÊNCIA! A tensão de rede tem de corresponder à especificada na placa de características. Conecte o aparelho / o carrinho para aparelhagem a uma tomada tipo schuko com alvéolos protegidos devidamente instalada. Para tal, utilize apenas o cabo de alimentação ERBE ou outro equivalente. O cabo de alimentação tem de ter a marcação de controlo nacional.

Fusíveis de rede

ADVERTÊNCIA! O aparelho está protegido com fusíveis de rede, que se encontram na gaveta dos fusíveis junto à ligação à rede do aparelho. No caso de se fundir um fusível, o aparelho só pode voltar a ser usado no paciente, depois de ter sido inspeccionado por um técnico. Só podem ser usados fusíveis sobressalentes com os mesmos valores constantes da placa de características do aparelho.

Ligação equipotencial

Em caso de necessidade, conecte o pino da ligação equipotencial do aparelho ou do carrinho para aparelhagem a um cabo de ligação equipotencial na ligação equipotencial da sala de operações.

Área circundante

O funcionamento está interdito nas áreas em que haja perigo de explosão

ADVERTÊNCIA! O aparelho só pode ser utilizado em salas adequadas para fins médicos. Não posicione o aparelho em áreas onde haja perigo de explosão. A utilização de anestésicos, produtos de limpeza para a pele e desinfectantes inflamáveis pode originar áreas onde existe perigo de explosão.

Condições de utilização

ATENÇÃO: O aparelho deverá ser utilizado a uma dada temperatura e humidade do ar. Os respectivos valores de temperatura e humidade do ar constam dos dados técnicos. O aparelho poderá apresentar anomalias se as tolerâncias aí indicadas forem excedidas ou, pelo contrário, não alcançadas. Dos dados técnicos constam também outras condições a respeitar para se poder operar este aparelho.

Sistemas portáteis de comunicações de alta-frequência

ATENÇÃO: Os sistemas móveis e portáteis de comunicações de alta-frequência podem interferir com o aparelho.

Transporte e armazenamento

ATENÇÃO: O aparelho deverá ser armazenado e transportado a uma dada temperatura e humidade do ar. Os respectivos valores de temperatura e humidade do ar constam dos dados técnicos. O aparelho poderá sofrer danos se as tolerâncias aí indicadas forem excedidas ou, pelo contrário, não alcançadas. Dos dados técnicos constam também outras condições a respeitar para se poder transportar e armazenar este aparelho.

Aclimatização

ATENÇÃO: Se o aparelho tiver sido armazenado ou transportado a uma temperatura inferior a um determinado valor de temperatura, será necessário deixar passar um certo tempo, para que ele se possa aclimatar à temperatura ambiente. Os respectivos valores de temperatura e tempo de aclimatação constam dos dados técnicos.

Ventilação

ATENÇÃO: O aparelho tem de ser instalado de forma a assegurar a livre circulação de ar em redor da respectiva caixa. Por conseguinte, não é permitida a instalação em nichos apertados.

80134-105
02 / 2010

Infiltração de líquidos

ATENÇÃO: A caixa não é absolutamente estanque. Por isso mesmo, não instale o aparelho na proximidade de tubos flexíveis ou recipientes que contenham líquidos.

Manutenção

AVISO! O aparelho tem de ser submetido a controlos técnicos de segurança pelo menos uma vez por ano.

Perigos durante a utilização da IES 2

Funcionamento vigiado

ADVERTÊNCIA! O IES 2 só pode ser operado por pessoal médico e sempre sob vigilância.

Interruptor de pedal classe AP, IPX 8

NOTA: Por motivos de segurança, só é permitido usar no IES 2 o interruptor de pedal ERBE n.º 20322-100, por estar devidamente preparado para funcionar em áreas sujeitas ao perigo de explosão da sala de operações (classe AP). O interruptor de pedal é estanque à água (IPX 8).

Base

ADVERTÊNCIA! Posicione o aparelho sobre uma superfície firme e plana. Essa superfície deverá ter capacidade para suportar, pelo menos, 14 kg.

Não há contacto com o ponto a aspirar

ADVERTÊNCIA! Nunca toque com o tubo flexível de aspiração no ponto a aspirar, pois ele pode sugar o tecido como uma ventosa.

Compressa

ADVERTÊNCIA! Posicione o dispositivo de aspiração ou o instrumento dotado de dispositivo de aspiração de maneira a que não haja o risco de aspirar acidentalmente compressas ou outros objectos.

Líquidos

ATENÇÃO: Não aspire líquidos. Se achar que subsiste o risco de serem aspirados líquidos durante a operação, instale um pré-filtro no filtro principal. Substitua imediatamente o pré-filtro, caso tenha aspirado líquidos.

Gases explosivos

ADVERTÊNCIA! Não ponha a abertura de aspiração do tubo flexível no chão. Não aspire gases endógenos explosivos (como é o caso do metano) do tracto intestinal.

80134-105
02 / 2010

CAPÍTULO 2

Descrição dos elementos de comando

Elementos de comando do painel frontal

80134-105
02 / 2010

Figura 2-1

(1) Interruptor de rede Ligar / desligar o aparelho.

Símbolo **(1a)**
Leia o Manual de Instruções antes de ligar e usar o aparelho.

(2) Símbolo do coração O aparelho é à prova de desfibrilador.

(3) Fecho do filtro principal Permite separar o filtro principal do aparelho.

(4) Entrada do filtro principal Ligação do acessório de aspiração.

Figura 2-2

(5) Aspiração de operação Potência de aspiração durante a activação do aparelho electrocirúrgico ou após um arranque manual do IES 2. Arranque manual com a tecla *Iniciar aspiração* ou com o interruptor de pedal.

(6) Aspiração básica Durante as pausas de trabalho, o aparelho aspira com uma potência reduzida. Potência de aspiração depois de terminado o tempo de marcha por inércia.

(7) Tempo de marcha por inércia A aspiração de operação continua a funcionar durante mais algum tempo depois de se desactivar o aparelho electrocirúrgico ou libertar a tecla Iniciar aspiração / o interruptor de pedal.

(8) Mostrador Para visualizar os valores respeitantes à aspiração de operação, aspiração básica, tempo de marcha por inércia e diversas funções especiais.

(9) Iniciar aspiração O aparelho aspira enquanto se mantiver a tecla premida.

(10) Símbolo dos segundos Acende-se durante a regulação do tempo de marcha por inércia.

(11) Símbolo de percentagem Acende-se durante a regulação da aspiração de operação e da aspiração básica. Estas são reguladas no mostrador em valores percentuais da potência máxima do aparelho.

(12) Valor superior / Valor inferior Teclas para regular os valores apresentados no mostrador.

(13) Indicação de filtro gasto Acende-se quando o filtro chega à zona de reserva. Pisca quando o filtro está gasto.

(14) Indicação de sistema entupido Acende-se quando há um entupimento no sistema, p. ex. por ter aspirado algum sólido.

80134-105
02 / 2010

Elementos de comando da parte de trás

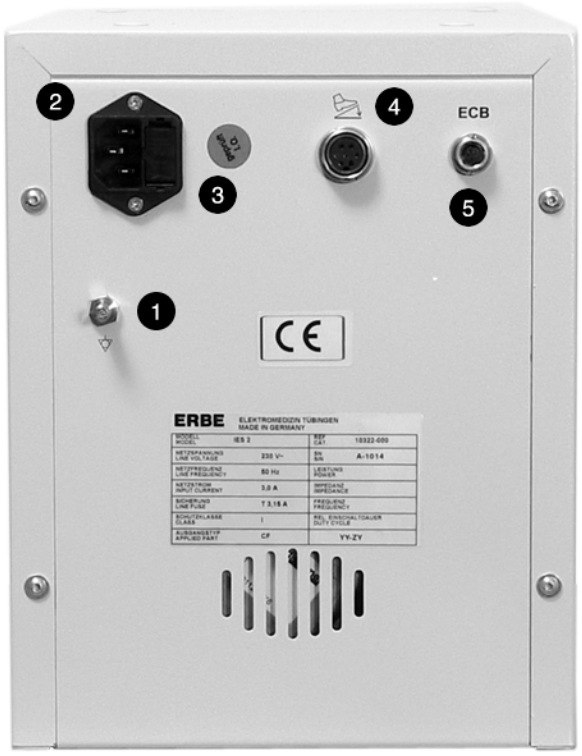

Figura 2-3

(1) Ligação equipotencial

Conecte um cabo de ligação equipotencial e ligue-o à ligação equipotencial da sala de operações. Se utiliza o VIO-CART previsto pela ERBE, conecte o cabo de ligação equipotencial ao pino de ligação equipotencial do VIO-CART.

80134-105
02 / 2010

(2) Ligação à rede

Conecte o aparelho a uma tomada tipo Schuko com alvéolos protegidos devidamente instalada. Para tal, utilize apenas o cabo de alimentação ERBE ou outro equivalente. O cabo de alimentação tem de ter a marcação de controlo nacional. Se o aparelho estiver instalado sobre o VIO-CART da ERBE, estabeleça a ligação de rede com o cabo de alimentação do VIO-CART.

(3) Fusível de rede

O aparelho está protegido com fusíveis de rede. No caso de se fundir um fusível, o aparelho só pode voltar a ser usado no paciente depois de ter sido inspeccionado por um técnico versado na materia. Os valores dos fusíveis estão indicados na placa de características do aparelho. Os fusíveis sobressalentes têm de ter os mesmos valores.

(4) Tomada do interruptor de pedal

A esta tomada pode ligar um interruptor de um pedal, caso o IES 2 seja operado como aparelho autónomo.

(5) Tomada ECB

O aparelho cirúrgico de alta-frequência VIO pode ser usado como aparelho de comando, em cujo mostrador se visualizam as funções do IES 2. O ECB (ERBE Communication Bus) estabelece a comunicação entre os aparelhos. Conecte um cabo do ECB a esta tomada e ligue-o a um dos outros aparelhos do sistema VIO. Para mais pormenores, consulte o capítulo Instalação.

80134-105
02 / 2010

CAPÍTULO 3

Trabalhar com o IES 2 como aparelho autónomo

Ligar o IES 2

Ligue o interruptor de rede. O IES 2 realiza um auto-teste. Todos os indicadores se acendem.

Ajustar o IES 2

Aspiração de operação, aspiração básica e *tempo de marcha por inércia* são reguláveis. Escolha a função pretendida.

Com as teclas *Valor maior / Valor menor* pode modificar a grandeza da função seleccionada.

O respectivo valor é apresentado no mostrador. Trata-se aqui de uma indicação em valores percentuais ou então de uma indicação em segundos. O símbolo de percentagem e dos segundos acendem-se. A indicação percentual refere-se à potência máxima do aparelho.

Ajustar a aspiração de operação

A operação de aspiração consiste na potência de aspiração debitada durante a activação do aparelho electrocirúrgico ou após um arranque manual do IES 2. Entende-se por arranque manual ou desactivação manual o recurso a um interruptor de pedal ou a utilização da tecla Iniciar aspiração. Com as teclas Valor maior / Valor menor escolha um valor entre 20 e 100%. 100% corresponde a uma potência de aspiração de aprox. 650 l/min.

80134-105
02 / 2010

Ajustar o tempo de marcha por inércia

A aspiração de operação continua a funcionar durante mais algum tempo depois da desactivação do aparelho electrocirúrgico ou da desactivação manual do IES 2. Este intervalo de tempo é designado por *tempo de marcha por inércia*. Com as teclas Valor maior / Valor menor escolha um valor entre 0 e 10 segundos.

Depois da desactivação do aparelho electrocirúrgico ou da desactivação manual do IES 2, pode deixar a aspiração de operação a funcionar ainda por um tempo indeterminado. Com a tecla Valor maior seleccione um valor superior a 10 segundos. No mostrador surge a palavra *on*: *Aspiração de operação permanente* ligada.

A *aspiração de operação permanente* pode ser ligada ou desligada com o interruptor de pedal ou com a tecla Iniciar aspiração.

Ajustar a aspiração básica

Durante as pausas de trabalho, o aparelho aspira com uma potência reduzida. A aspiração básica é a potência de aspiração depois de terminado o tempo de marcha por inércia. Com as teclas Valor maior / Valor menor escolha um valor entre 0 e 30%. A *aspiração básica* é desactivada ao fim de algum tempo. Este intervalo de tempo, o chamado tempo de aspiração básica, pode ser regulado no nível dos programas. O tempo de aspiração básica situa-se entre 1 e 99 segundos. Todavia, a aspiração básica não tem necessariamente que ser limitada no tempo: Regulação *on* no nível dos programas.

Aspiração

ADVERTÊNCIA!

Posicione o dispositivo de aspiração ou o instrumento dotado de dispositivo de aspiração de maneira a que não haja o risco de aspirar acidentalmente compressas ou outros objectos.

Carregue na tecla Iniciar aspiração ou então accione o interruptor de pedal. O aparelho aspirará enquanto a tecla ou o interruptor de pedal forem pressionados. A aspiração decorre então durante o *tempo de marcha por inércia* regulado e, por último, a aspiração básica, durante o tempo correspondente regulado.

ADVERTÊNCIA! Nunca toque com o tubo flexível de aspiração no ponto a aspirar, pois ele pode sugar o tecido como uma ventosa.

ATENÇÃO: Não aspire líquidos. Se achar que subsiste o risco de serem aspirados líquidos durante a operação, instale um pré-filtro no filtro principal. Substitua imediatamente o pré-filtro, caso tenha aspirado líquidos.

80134-105
02 / 2010

CAPÍTULO 4

Trabalhar com o IES 2 em combinação com um VIO da série D

Ligar o sistema VIO

Teste de funcionamento

Ligue o aparelho com o interruptor de rede. O aparelho executa um teste de funcionamento e verifica todas as tomadas. São detectados os aparelhos e o interruptor de pedal conectados. Todas as lâmpadas-piloto e teclas Focus se acendem. No mostrador, surge o n.º de versão do software.

Para obter uma vista geral: A atribuição do programa activo

Depois de executar o teste de funcionamento, é exibida a janela *Vista geral*. Do lado direito da janela, pode ver a atribuição do programa activo. No caso vertente, é o programa básico. As tomadas do seu aparelho individual estão ilustradas de forma esquemática. Esta pergunta vai ser respondida: Qual o modo CUT / COAG, qual o efeito, qual a potência activos para que tomada?

Carregando numa tecla qualquer confirma que verificou as regulações do programa activo. Junto à janela *Vista geral* pode ver uma pequena janela com o texto:

Verificar os ajustes do programa activo. Confirme, carregando em qualquer tecla.

Só depois de ter satisfeito este pedido é que tem acesso ao programa activo e às funções da janela *Vista geral.*

80134-105
02 / 2010

Ajustar o IES 2

Rolar até à função IES

Carregue na tecla Para baixo no painel frontal do aparelho cirúrgico de alta-frequência até visualizar a janela *Regulações do IES 2 para o VIO 300 D*. Também pode fazer rolar à janela *Regulações IES 2 para o APC*.

Chamar a janela Ajustar IES

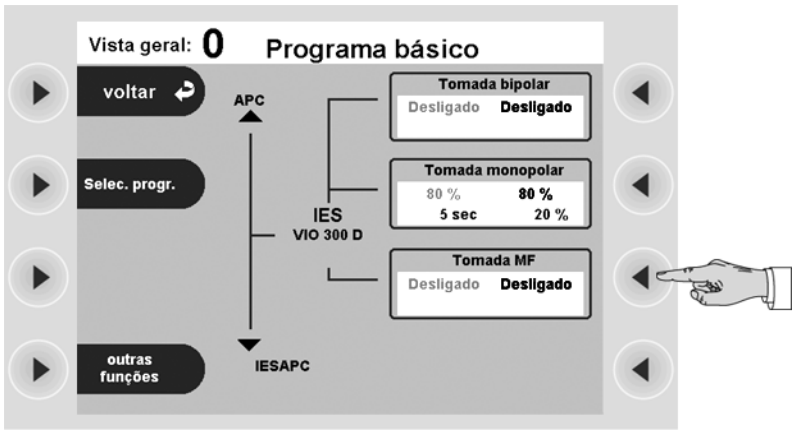

Figura 4-1

Carregue na tecla de selecção, junto à tomada VIO, para a qual pretende regular o IES.

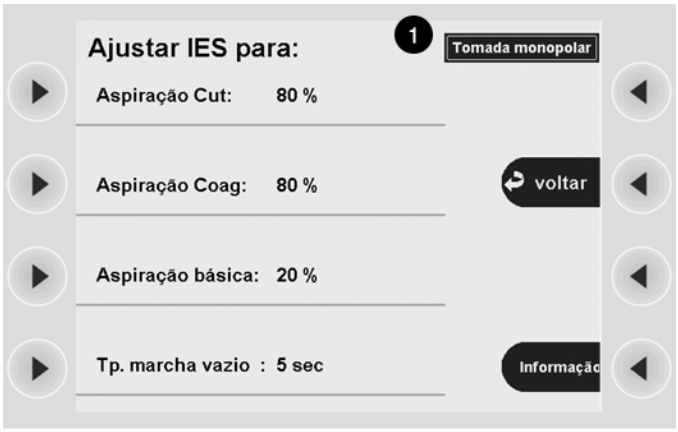

Figura 4-2

Agora pode regular todas as funções do IES para o programa activo e todas as tomadas. Na parte superior direita (1) do mostrador pode ver a tomada à qual as regulações dizem respeito. No nosso mostrador exemplificativo é a tomada monopolar. Se desejar regular as funções IES para uma outra tomada, carregue na tecla Focus junto à respectiva tomada.

O procedimento de regulação

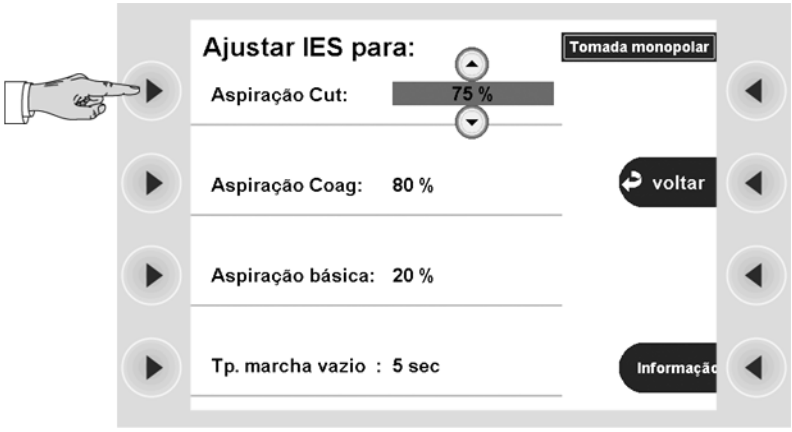

Figura 4-3

Existe a possibilidade de regular, para cada tomada, a *aspiração Cut, aspiração Coag, a aspiração básica* e o *tempo de marcha por inércia*. O procedimento de regulação é sempre igual, pelo que é descrito uma única vez.

Carregue na tecla de selecção junto à função pretendida, p. ex. aspiração Cut. Regule um valor com as teclas de seta Para cima e Para baixo no painel frontal do aparelho cirúrgico de alta-frequência. Carregue na tecla Enter no painel frontal do aparelho cirúrgico de alta-frequência, se desejar regular apenas esta função. Dessa forma, o valor é aceite e você regressa à janela *Vista geral*. Carregue na tecla de selecção junto de uma outra função, p. ex. aspiração Coag, se pretender alterá-la também.

Ao modificar as regulações do IES você está a alterar o programa básico. Pode então guardar o programa sob um outro nome. Leia, a este respeito, a passagem: Guardar o programa básico alterado. Poderá encontrar esta passagem no manual de instruções do aparelho cirúrgico de alta-frequência VIO.

Aspiração Cut

A aspiração Cut corresponde à potência de aspiração durante a activação do aparelho electrocirúrgico. Regule um valor situado entre 20 e 100%. 100% corresponde a uma potência de aspiração de cerca de 650 l/min. Também pode regular a aspiração Cut para Off (desligado). Neste caso, o IES não será accionado durante a activação do modo Cut.

80134-105
02 / 2010

Aspiração Coag

A aspiração Coag corresponde à potência de aspiração durante a activação do aparelho electrocirúrgico. Regule um valor situado entre 20 e 100%. 100% corresponde a uma potência de aspiração de cerca de 650 l/min. Também pode regular a aspiração Coag para Off (desligado). Neste caso, o IES não será accionado durante a activação do modo Coag.

Tempo de marcha por inércia

Quer a aspiração Cut, quer a aspiração Coag continuam a funcionar durante mais algum tempo após a desactivação do aparelho electrocirúrgico. Este intervalo de tempo é designado por *tempo de marcha por inércia*. Regule um valor situado entre 0 e 10 segundos.

Aspiração básica

Durante as pausas de trabalho, o aparelho aspira com uma potência reduzida. A aspiração básica é a potência de aspiração depois de terminado o tempo de marcha por inércia. Regule um valor situado entre 0 e 30%. A *aspiração básica* é desactivada ao fim de algum tempo. Este intervalo de tempo, o chamado tempo de aspiração básica, pode ser regulado no nível dos programas. O tempo de aspiração básica situa-se entre 1 e 99 segundos. Todavia, a aspiração básica não tem necessariamente que ser limitada no tempo: Regulação *on* no nível dos programas.

Controlo da aspiração de fumo na janela Ajustes Cut / Coag

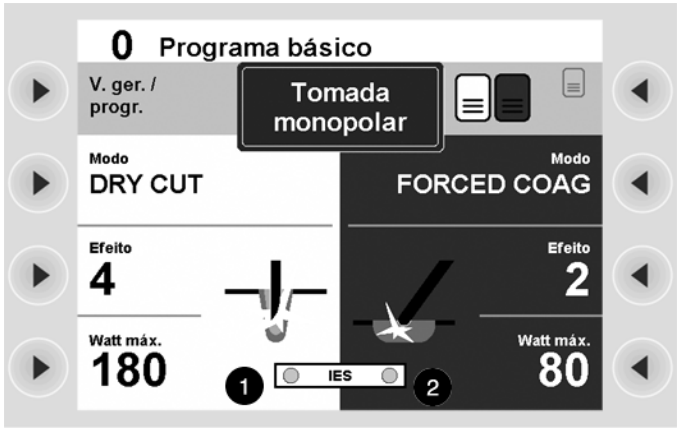

Figura 4-4

Se este sinal estiver verde na janela *Ajustes Cut / Coag*, a aspiração de fumo começa automaticamente quando se activa o respectivo modo. No mostrador exemplificativo, a aspiração de fumo está desactivada para Cut (1) e activada para Coag (2).

Aspiração

ADVERTÊNCIA!

Posicione o dispositivo de aspiração ou o instrumento dotado de dispositivo de aspiração de maneira a que não haja o risco de aspirar acidentalmente compressas ou outros objectos.

ADVERTÊNCIA!

Nunca toque com o tubo flexível de aspiração no ponto a aspirar, pois ele pode sugar o tecido como uma ventosa.

Active o aparelho cirúrgico de alta-frequência. O IES aspira enquanto o aparelho cirúrgico de alta-frequência estiver activo. A aspiração decorre então durante o *tempo de marcha por inércia* regulado e, por último, a aspiração básica, durante o tempo correspondente regulado.

ATENÇÃO:

Não aspire líquidos. Se achar que subsiste o risco de serem aspirados líquidos durante a operação, instale um pré-filtro no filtro principal. Substitua imediatamente o pré-filtro, caso tenha aspirado líquidos.

80134-105
02 / 2010

80134-105
02 / 2010

CAPÍTULO 5

Trabalhar com o IES 2 em combinação com um VIO da série S

Activação ampliada em comparação com o aparelho IES 2 stand-alone

Com a activação do aparelho VIO HF, e enquanto se mantiver esta activação, é activado automaticamente também o IES2.

Pressupostos:

- O IES 2 está ligado a um VIO (a partir da versão 1.1.0), através da interface ECB (ERBE Communication Bus).
- A função de aspiração foi activada através do VIO.

Funções / possibilidades de regulação do IES 2

Em combinação com um VIO da série S o IES 2 oferece as seguintes possibilidades de regulação:

Activação/desactivação da função de aspiração

Se a função de aspiração estiver activada, o IES 2 inicia a aspiração automaticamente, logo que através do VIO seja activada a corrente HF.

A função de aspiração para a corrente HF CUT e a corrente HF COAG pode ser activada em separado para cada tomada HF. O mesmo se aplica a todas as tomadas HF do VIO e todas as tomadas HF de módulos adicionais (por exemplo, APC 2).

Exemplo: Se a função de aspiração COAG estiver activada para a primeira tomada monopolar do VIO, a aspiração começa automaticamente, logo que no VIO for activada a corrente HF COAG através da primeira tomada monopolar.

Se necessário, a aspiração no IES 2 também pode ser iniciada manualmente através da tecla *Iniciar aspiração* ou do interruptor de pedal.

Aspiração Cut

A *aspiração CUT* é a potência de aspiração durante a activação da corrente HF CUT do VIO. Pode ser seleccionado um valor entre os 20 e os 100%. 100% correspondem a uma potência de aspiração aproximada de 650 l/min.

Aspiração Coag

A *aspiração COAG* é a potência de aspiração durante a activação da corrente HF COAG do VIO. Pode ser seleccionado um valor entre os 20 e os 100%. 100% correspondem a uma potência de aspiração aproximada de 650 l/min.

Tempo de marcha por inércia

Depois da desactivação do aparelho electrocirúrgico, tanto a aspiração CUT como a aspiração COAG ainda continuam durante um determinado tempo. Este período de tempo é o *tempo de marcha por inércia*. Pode ser seleccionado um valor entre os 0 e os 10 segundos.

Aspiração básica

Durante os intervalos de trabalho o aparelho aspira com potência reduzida. A *aspiração básica* é a potência de aspiração depois de terminado o tempo de marcha por inércia. Pode ser seleccionado um valor entre os 0 e os 30%. Passado um determinado tempo a *aspiração básica* é desligada. Este período, o tempo de aspiração básica, pode ser ajustado a nível do programa). O tempo de aspiração básica situa-se entre 1 e 99 segundos. Também é possível uma aspiração básica não limitada no tempo: Regulação *on* a nível do programa.

80134-105
02 / 2010

Aspectos importantes para a regulação do IES 2

Este capítulo chama a atenção para particularidades referentes ao ajuste dos parâmetros IES 2. O ajuste preciso dos vários parâmetros é descrito, passo a passo, nos capítulos seguintes.

Se o IES 2 for operado em combinação com um VIO da série S, o ajuste dos parâmetros IES 2 deve ser feito tendo em atenção os seguintes aspectos:

Activação/desactivação da função de aspiração através do VIO

A activação/desactivação da função de aspiração é ajustada através do painel de comando do VIO.

Os ajustes para a activação/desactivação da função de aspiração podem ser memorizados nos programas VIO.

Ajuste dos restantes parâmetros através do IES 2

Os restantes parâmetros do IES 2 (aspiração CUT, aspiração COAG, tempo de marcha por inércia e aspiração básica) só podem ser ajustados a partir dos elementos de operação do IES 2 e não a partir do painel de comando do VIO.

Os parâmetros IES 2 encontram-se memorizados no VIO, e com a activação da corrente HF (e se a respectiva função de aspiração estiver activada) são transmitidos para o IES 2 onde produzem os seus efeitos (independentemente dos valores indicados no IES 2 antes da activação!).

A alteração dos parâmetros IES 2 tem de ser feita com o VIO activado e ligado, caso contrário, os valores alterados no IES 2 são novamente sobrescritos pelo VIO, aquando da activação seguinte da corrente HF.

Os restantes parâmetros são memorizados no VIO globalmente. Ao contrário da activação/desactivação da função de aspiração, estes parâmetros não podem ser memorizados nos programas VIO (como é possível, por exemplo, com um VIO da série D).

80134-105
02 / 2010

Activar o sistema VIO e o IES 2

Activar o sistema VIO

1. Ligue o aparelho com o interruptor de rede e observe os elementos de indicação.

O aparelho executa um teste de funcionamento e verifica todas as tomadas. São detectados os aparelhos e o interruptor de pedal conectados. Acendem-se todos os elementos de indicação. No mostrador, surge o número de versão do software do aparelho.

Nota: Se durante o autoteste um elemento de indicação não se acender, é porque está com defeito (excepção: a tecla Focus do eléctrodo neutro não se acende porque não possui um LED). Um aparelho com um elemento de indicação defeituoso não pode ser usado.

Activar o IES 2

1. Ligue o IES 2 no interruptor de rede. O IES 2 realiza um autoteste. Todos os indicadores estão acesos.

Activar/desactivar função de aspiração

Pressupostos: O IES 2 e o VIO estão activados e interligados.

Nota: A função de aspiração CUT e/ou a função de aspiração COAG podem ser activadas em separado, em relação a todas as tomadas HF do VIO bem como a todas as tomadas HF de módulos adicionais com tomadas HF (por exemplo, APC 2).

Seleccionar o programa

1. Seleccione no VIO o programa a partir do qual deseja alterar os ajustes para a activação da função de aspiração.

Focar a tomada

1. Prima a tecla de foco da tomada desejada. É aberta a janela CUT-COAG da tomada seleccionada.

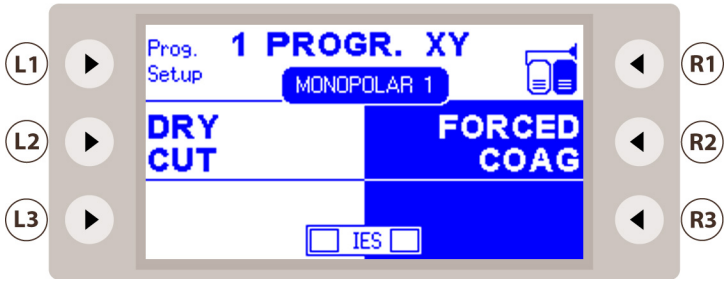

Figura 5-1

Na área inferior do mostrador são indicados 2 caixas de verificação. Uma marca numa caixa de verificação significa que a função de aspiração CUT ou COAG está activada. Na figura as duas funções de aspiração estão desactivadas (não estão marcadas).

Activar/desactivar função de aspiração CUT

1. Prima a tecla de selecção L3. É aberta a janela de activação da função de aspiração CUT.

Figura 5-2

2. Prima a tecla de selecção R3. A caixa de verificação do lado direito do mostrador fica marcada. A função de aspiração CUT está activada.

Figura 5-3

3. Volte para a janela CUT-COAG com a tecla de selecção L3. Na janela CUT-COAG fica marcada a caixa de verificação da esquerda.

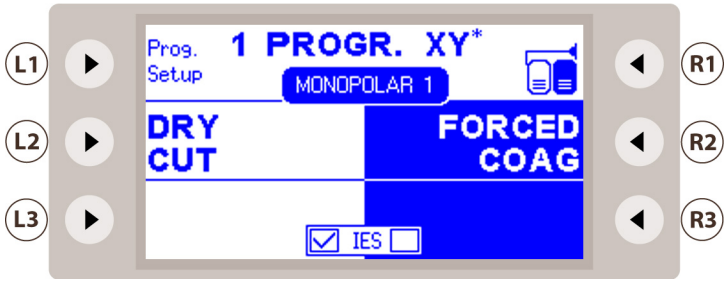

Figura 5-4

80134-105
02 / 2010

Nota: A função de aspiração pode ser desactivada analogamente à activação. Na desactivação as caixas de verificação são desmarcadas.

Activar função de aspiração COAG

1. Na janela CUT-COAG prima a tecla de selecção R3. É aberta a janela de activação da função de aspiração COAG.

Figura 5-5

2. Prima a tecla de selecção L3. A caixa de verificação fica marcada. A função de aspiração COAG está activada.

Figura 5-6

3. Volte para a janela CUT-COAG com a tecla de selecção R3. Na janela CUT-COAG fica marcada a caixa de verificação da direita.

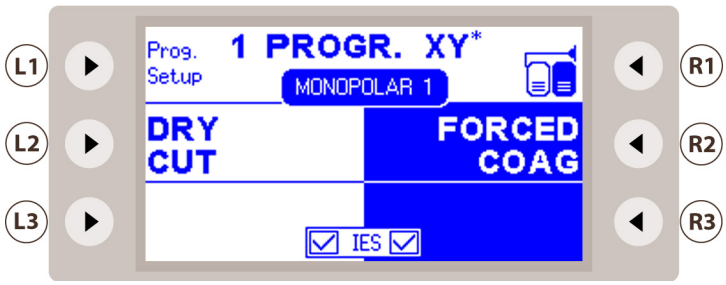

Figura 5-7

Na figura as funções de aspiração CUT e aspiração COAG da primeira tomada monopolar estão activadas (ambas as caixas de verificação estão marcadas).

Nota: A função de aspiração pode ser desactivada analogamente à activação. Na desactivação as caixas de verificação são desmarcadas.

Realizar os ajustes das restantes tomadas

1. Se necessário repita os ajustes nas outras tomadas HF.

Guardar as definições num programa

1. Se assim o desejar, guarde os ajustes no VIO, num programa existente (por exemplo, num programa activo) ou crie com os ajustes um novo programa (ver instruções de utilização do VIO).

80134-105
02 / 2010

Ajustar outros parâmetros no IES 2

Pressupostos: O IES 2 e o VIO estão activados e interligados.

Ajustar a aspiração CUT

Nota: A *aspiração CUT* só pode ser ajustada se antes tiver sido activada a corrente CUT-HF de uma tomada com função de aspiração CUT activada. Se a aspiração de operação for ajustada no IES 2 sem antes ter sido activada a corrente HF CUT, este ajuste modificado é novamente sobrescrito pelo ajuste guardado no VIO, da próxima vez que for activada a corrente HF.

1. Active no VIO brevemente a corrente CUT-HF para uma tomada com função de aspiração CUT activada.
2. Prima no IES 2 a tecla *Aspiração de operação*. O IES 2 mostra a *aspiração CUT* actualmente ajustada.
3. Use as teclas *Valor maior / Valor menor* e altere no IES 2 a *aspiração CUT*. Ao premir as teclas *Valor maior / Valor menor* é aberto no mostrador do VIO a janela de ajuste da *aspiração CUT*. O valor indicado para a *aspiração CUT* é alterado simultaneamente à indicação do valor no IES 2.

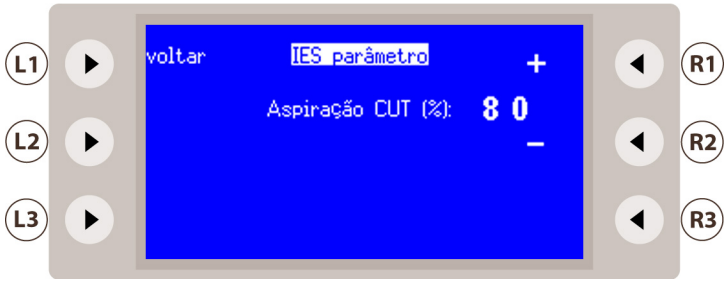

Figura 5-8

80134-105
02 / 2010

Ajustar a aspiração COAG

Nota: A *aspiração COAG* só pode ser ajustada se antes tiver sido activada a corrente HF COAG de uma tomada com função de aspiração COAG activada. Se a aspiração de operação for ajustada no IES 2 sem antes ter sido activada a corrente HF COAG, este ajuste modificado não se torna eficaz, mas é novamente sobrescrito pelo ajuste guardado no VIO, da próxima vez que for activada a corrente HF.

1. Active no VIO brevemente a corrente HF COAG para uma tomada com função de aspiração COAG activada.
2. Prima no IES 2 a tecla *Aspiração de operação*. O IES 2 mostra a *aspiração COAG* actualmente ajustada.
3. Use as teclas *Valor maior / Valor menor* e altere no IES 2 a *aspiração COAG*. Ao premir as teclas *Valor maior / Valor menor* é aberto no mostrador do VIO a janela de ajuste da *aspiração COAG*. O valor indicado para a *aspiração COAG* é alterado simultaneamente à indicação do valor no IES 2.

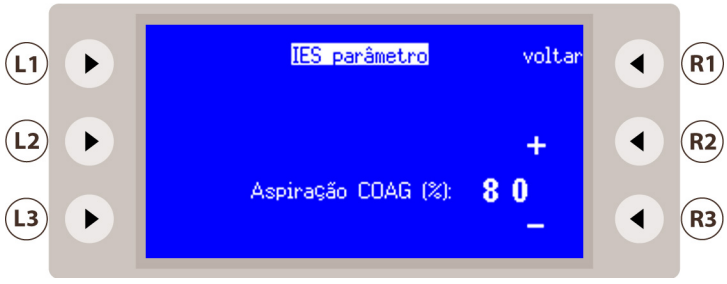

Figura 5-9

Ajustar tempo de marcha por inércia

1. Prima no IES 2 a tecla *Tempo de marcha por inércia*. O IES 2 mostra o *tempo de marcha por inércia* actualmente ajustado.
2. Use as teclas *Valor maior / Valor menor* e altere no IES 2 o *tempo de marcha por inércia*. Ao premir as teclas *Valor maior / Valor menor* é aberto no mostrador do VIO a janela de ajuste do *tempo de marcha por inércia*. O valor indicado para o *tempo de marcha por inércia* é alterado simultaneamente à indicação do valor no IES 2.

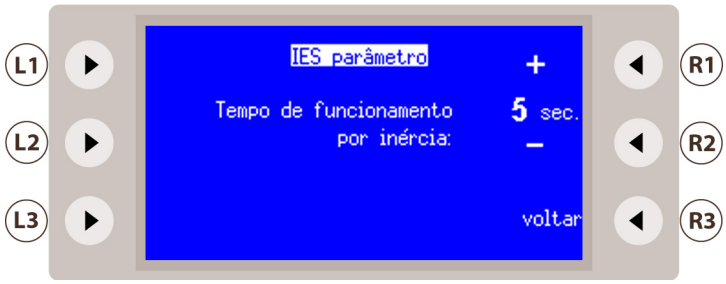

Figura 5-10

Ajustar a aspiração básica

1. Prima no IES 2 a tecla *Aspiração básica*. O IES 2 mostra a *aspiração básica* actualmente ajustada.
2. Use as teclas *Valor maior / Valor menor* e altere no IES 2 a *aspiração básica*. Ao premir as teclas *Valor maior / Valor menor* é aberto no mostrador do VIO a janela de ajuste da *aspiração básica*. O valor indicado para a *aspiração básica* é alterado simultaneamente à indicação do valor no IES 2.

Figura 5-11

Verificar os ajustes

Nota: Ao ser activada a corrente HF de uma tomada, o IES 2 aceita as configurações guardadas no VIO (desde que a respectiva função de aspiração esteja activada). Por esta razão, recomenda-se verificar sempre as configurações actuais antes da utilização do IES 2, sobretudo se o IES 2 acabou de ser ligado a um VIO. Se não tiver a certeza quais são as configurações eficazes para a utilização, proceda como a seguir descrito:

Nota: O *tempo de marcha por inércia* e a *aspiração básica* são idênticos para as funções de aspiração CUT e COAG.

Pressupostos: O IES 2 e o VIO estão activados e interligados.

1. Prima no IES 2 a tecla *Aspiração de operação*.
2. Active no VIO brevemente a corrente HF CUT para uma tomada com função de aspiração CUT activada. O IES 2 mostra a *aspiração CUT* actualmente ajustada.
3. Active no VIO brevemente a corrente HF COAG para uma tomada com função de aspiração COAG activada. O IES 2 mostra a *aspiração COAG* actualmente ajustada.

80134-105
02 / 2010

4. Prima no IES 2 a tecla *Tempo de marcha por inércia*. O IES 2 mostra o *tempo de marcha por inércia* actualmente ajustado.
5. Prima no IES 2 a tecla *Aspiração básica*. O IES 2 mostra a *aspiração básica* actualmente ajustada.
6. Se necessário, altere as configurações actuais (ver capítulo anterior).

Aspiração

ADVERTÊNCIA! Posicione o dispositivo de aspiração ou o instrumento dotado de dispositivo de aspiração de maneira a que não haja o risco de aspirar acidentalmente compressas ou outros objectos.

ADVERTÊNCIA! Nunca toque com o tubo flexível de aspiração no ponto a aspirar, pois ele pode sugar o tecido como uma ventosa.

Pressupostos: O IES 2 e o VIO estão activados e interligados.

1. Active o aparelho cirúrgico HF. Se a respectiva função de aspiração estiver activada, o IES 2 aspira enquanto o aparelho cirúrgico HF estiver activado. Segue-se a aspiração durante o *tempo de marcha de inércia* ajustado e, finalmente, a aspiração básica durante o tempo de aspiração básica ajustado.

Nota: Se necessário, a aspiração no IES 2 também pode ser iniciada manualmente através da tecla *Iniciar aspiração* ou do interruptor de pedal. Nesse caso, tornam-se eficazes no IES 2 os últimos parâmetros transmitidos pelo VIO ao IES 2.

ATENÇÃO: Não aspire líquidos. Se achar que subsiste o risco de serem aspirados líquidos durante a operação, instale um pré-filtro no filtro principal. Substitua imediatamente o pré-filtro, caso tenha aspirado líquidos.

80134-105
02 / 2010

80134-105
02 / 2010

CAPÍTULO 6

Funções especiais

Chamar o ajuste básico

Pressione e mantenha premida a tecla *Aspiração de operação* ao ligar o IES 2. Carregue na tecla *Iniciar aspiração*. Carregue na tecla *Aspiração de operação*. O IES 2 encontra-se agora no ajuste básico:

Ajuste básico

- *Aspiração de operação:* 80%
- *Aspiração básica*: 10%
- *Tempo de marcha por inércia*: 2 s
- *Sensibilidade da detecção do fenómeno de ventosa*: 5
- *Bloqueio da aspiração após detecção do fenómeno de ventosa*: 0 s
- *Tempo de aspiração básica*: 30 s
- *Modo de regulação*: Ligado

Chamar as funções de ajuste

Pressione e mantenha premida a tecla *Aspiração de operação* e aspiração básica ao ligar o IES 2. Carregue na tecla *Iniciar aspiração*. Você encontra-se agora no programa 1 (P. 1) *Luminosidade do mostrador*. Carregue de novo na tecla *Iniciar aspiração*. Agora pode regular a *Luminosidade do mostrador* com as teclas *Valor maior / Valor menor*. Carregue na tecla *Iniciar aspiração*, para confirmar as alterações. Seleccione o programa seguinte com as teclas *Valor maior / Valor menor*. Carregue na tecla *Aspiração de operação*, assim que tiver efectuado todas as regulações.

80134-105
02 / 2010

Funções de ajuste

- P. 1: *Luminosidade do mostrador* 1 - 10
- P. 2: *Som* (ligado/desligado) 0 - 1 (0 = desligado)
- P. 3: *Sensibilidade da detecção do fenómeno de ventosa* 0 - 10 (0 = desligado)
- P. 4: *Bloqueio da aspiração após detecção do fenómeno de ventosa* 0 - 10 s
- P. 5: *Tempo de aspiração básica* 1 - 99 s (permanente = on)
- P. 6: *Capacidade do filtro* 0 - 99 % (99 % = filtro novo, 0 % = gasto)

80134-105
02 / 2010

CAPÍTULO 7

Instalação

Área circundante

O funcionamento está interdito nas áreas em que haja perigo de explosão

ADVERTÊNCIA! O aparelho só pode ser utilizado em salas adequadas para fins médicos. Não posicione o aparelho em áreas onde haja perigo de explosão. A utilização de anestésicos, produtos de limpeza para a pele e desinfectantes inflamáveis pode originar áreas onde existe perigo de explosão.

Condições de utilização

ATENÇÃO: O aparelho deverá ser utilizado a uma dada temperatura e humidade do ar. Os respectivos valores de temperatura e humidade do ar constam dos dados técnicos. O aparelho poderá apresentar anomalias se as tolerâncias aí indicadas forem excedidas ou, pelo contrário, não alcançadas. Dos dados técnicos constam também outras condições a respeitar para se poder operar este aparelho.

Sistemas portáteis de comunicações de alta-frequência

ATENÇÃO: Os sistemas móveis e portáteis de comunicações de alta-frequência podem interferir com o aparelho.

Transporte e armazenamento

ATENÇÃO: O aparelho deverá ser armazenado e transportado a uma dada temperatura e humidade do ar. Os respectivos valores de temperatura e humidade do ar constam dos dados técnicos. O aparelho poderá sofrer danos se as tolerâncias aí indicadas forem excedidas ou, pelo contrário, não alcançadas. Dos dados técnicos constam também outras condições a respeitar para se poder transportar e armazenar este aparelho.

80134-105
02 / 2010

Aclimatização

ATENÇÃO: Se o aparelho tiver sido armazenado ou transportado a uma temperatura inferior a um determinado valor de temperatura, será necessário deixar passar um certo tempo, para que ele se possa aclimatar à temperatura ambiente. Os respectivos valores de temperatura e tempo de aclimatação constam dos dados técnicos.

Ventilação

ATENÇÃO: O aparelho tem de ser instalado de forma a assegurar a livre circulação de ar em redor da respectiva caixa. Por conseguinte, não é permitida a instalação em nichos apertados.

Infiltração de líquidos

ATENÇÃO: A caixa não é absolutamente estanque. Por isso mesmo, não instale o aparelho na proximidade de tubos flexíveis ou recipientes que contenham líquidos.

Instalação eléctrica

Cabo de alimentação, tomada de alimentação

ADVERTÊNCIA! A tensão de rede tem de corresponder à especificada na placa de características. Conecte o aparelho / o carrinho para aparelhagem a uma tomada tipo schuko com alvéolos protegidos devidamente instalada. Para tal, utilize apenas o cabo de alimentação ERBE ou outro equivalente. O cabo de alimentação tem de ter a marcação de controlo nacional.

Controlo de aparelho, carro de aparelho e acessórios

ADVERTÊNCIA! Após cada utilização, verifique o aparelho ou o carro de aparelho e os acessórios (por exemplo, o interruptor de pé, o cabo), para detectar qualquer danificação. Um aparelho danificado, um carro de aparelho danificado ou acessórios danificados não podem ser utilizados. Substitua os acessórios defeituosos. Em caso de danificação do aparelho ou do carro de aparelho, contacte o serviço de assistência a clientes. Para a sua segurança e a do paciente: em caso algum, tente fazer você pró-

prio as reparações. Qualquer modificação dá origem à cessão da responsabilidade por parte da ERBE Elektromedizin GmbH.

Fusíveis de rede

ADVERTÊNCIA! O aparelho está protegido com fusíveis de rede, que se encontram na gaveta dos fusíveis junto à ligação à rede do aparelho. No caso de se fundir um fusível, o aparelho só pode voltar a ser usado no paciente, depois de ter sido inspeccionado por um técnico. Só podem ser usados fusíveis sobressalentes com os mesmos valores constantes da placa de características do aparelho.

Ligação equipotencial

Em caso de necessidade, conecte o pino da ligação equipotencial do aparelho ou do carrinho para aparelhagem a um cabo de ligação equipotencial na ligação equipotencial da sala de operações.

Instalação da IES 2 como aparelho autónomo

Figura 7-1

(1) Ligação equipotencial

Conecte um cabo de ligação equipotencial e ligue-o à ligação equipotencial da sala de operações.

(2) Ligação à rede

Conecte o aparelho a uma tomada tipo Schuko com alvéolos protegidos devidamente instalada. Para tal, utilize apenas o cabo de alimentação ERBE ou outro equivalente. O cabo de alimentação tem de ter a marcação de controlo nacional.

(3) Tomada do interruptor de pedal

Nesta tomada pode conectar um interruptor de um pedal.

80134-105
02 / 2010

Instalar o filtro principal

Para o proteger durante o transporte, o filtro principal está seguro por dois blocos de esferovite. Retire o filtro principal para fora da caixa do filtro. Remova os blocos de esferovite. Empurre o filtro principal para dentro do respectivo compartimento no aparelho até prender. Assegure-se de que o fecho do filtro fica do lado direito.

Instalação do acessório de aspiração de fumo

Figura 7-2

Figura 7-3

Figura 7-4

80134-105
02 / 2010

Encaixe o tubo flexível do ar do respectivo acessório na entrada do filtro principal. Encaixe a ficha de alta-frequência no aparelho electrocirúrgico, caso use um punho de eléctrodo.

ATENÇÃO: Não aspire líquidos. Se achar que subsiste o risco de serem aspirados líquidos durante a operação, instale um pré-filtro no filtro principal. Substitua imediatamente o pré-filtro, caso tenha aspirado líquidos.

Instalação do aparelho num carrinho para a aparelhagem ERBE

Por favor, leia o manual de instruções do respectivo carrinho para a aparelhagem. Aí encontra uma descrição da forma como o aparelho deverá ser fixado ao carrinho.

Instalar o filtro principal

Para o proteger durante o transporte, o filtro principal está seguro por dois blocos de esferovite. Retire o filtro principal para fora da caixa do filtro. Remova os blocos de esferovite. Empurre o filtro principal para dentro do respectivo compartimento no aparelho até prender. Assegure-se de que o fecho do filtro fica do lado direito.

Instalação do acessório de aspiração de fumo

Figura 7-5

80134-105
02 / 2010

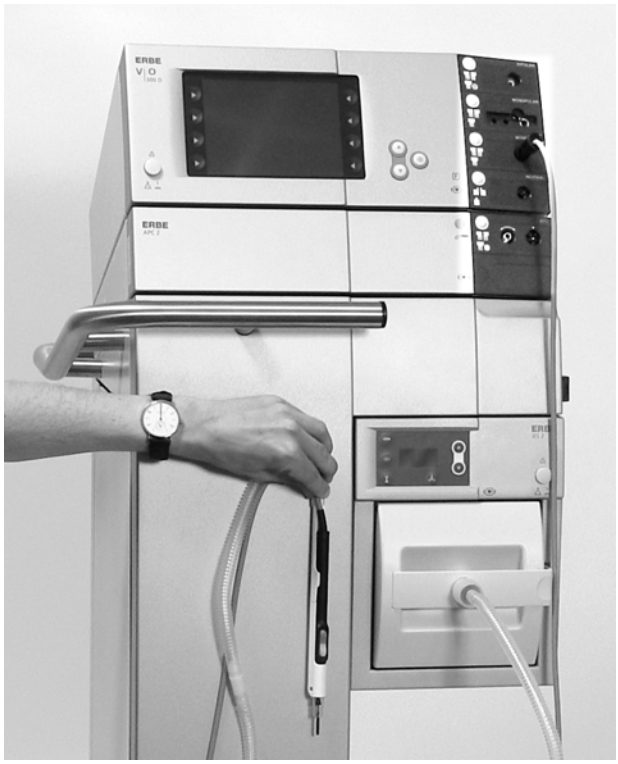

Figura 7-6

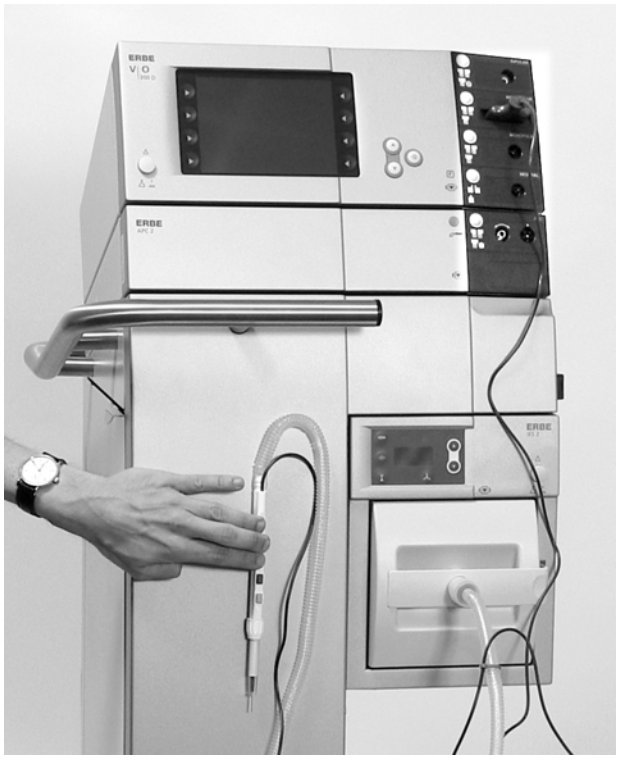

Figura 7-7

Encaixe o tubo flexível do ar do respectivo acessório na entrada do filtro principal. Encaixe a ficha de alta-frequência no aparelho electrocirúrgico, caso use um punho de eléctrodo.

80134-105
02 / 2010

ATENÇÃO: Não aspire líquidos. Se achar que subsiste o risco de serem aspirados líquidos durante a operação, instale um pré-filtro no filtro principal. Substitua imediatamente o pré-filtro, caso tenha aspirado líquidos.

80134-105
02 / 2010

CAPÍTULO 8

Limpeza e desinfecção

Desinfecção com pano

Para a limpeza e a desinfecção das superfícies do aparelho ou do carro de aparelho, ERBE recomenda uma desinfecção com um pano. Use apenas produtos de desinfecção que correspondam aos respectivos padrões nacionais.

Instruções de utilização para a limpeza, desinfecção

ADVERTÊNCIA! || É absolutamente necessário desligar o aparelho ou o carro de aparelho da rede, antes de iniciar a limpeza e a desinfecção. Tire a ficha da tomada!

Obtenha a solução de desinfecção numa concentração que corresponda às indicações do fabricante.

Antes de aplicar a solução de desinfecção limpe as superfícies contaminadas com sangue, caso contrário, o efeito pode não ser o desejado.

Limpe as superfícies com um pano. A humidificação das superfícies deve ser uniforme. Tenha em atenção o tempo de actuação prescrito pelo fabricante.

Indicações de segurança

ADVERTÊNCIA! || A humidade não deve penetrar no aparelho. Qualquer humidade que tenha penetrado deve escorrer de imediato. O aparelho só pode ser usado novamente depois de o líquido penetrado estar totalmente evaporado.

80134-105
02 / 2010

ATENÇÃO: || Não utilize alternadamente soluções desinfectantes com princípios activos básicos diferentes. Pode ocorrer uma reacção cromática nos plásticos.

ADVERTÊNCIA! || Não limpe nem desinfecte as superfícies com produtos inflamáveis ou explosivos. Se for inevitável a utilização desses produtos, eles terão de ser totalmente volatilizados antes da ligação do aparelho.

ATENÇÃO: || Não trate das superfícies com desinfectantes em spray à base de álcool para uma desinfecção rápida. As peças elásticas moldadas, os teclados e as superfícies pintadas podem ficar fissurados. O propanol e o etanol são agressivos para as superfícies.

ATENÇÃO: || Os desinfectantes à base de álcool podem danificar a pintura anti-reflexo dos aparelhos com teclados de membrana. Contudo, os painéis de comando continuam totalmente operacionais, não sendo prejudicados desta forma.

80134-105
02 / 2010

CAPÍTULO 9

Dados técnicos

Ligação à rede	
Tensão nominal de rede	230 V ± 10 %
Frequência nominal de rede	50 / 60 Hz
Consumo de corrente	3,0 A
Consumo de energia	410 Watt
Conexão para ligação equipotencial	sim
Fusíveis de rede	T 3,15 A a 230 V

Dados técnicos do aparelho	
Poder de sucção	Grupo: 1600 l/min ± 10 % Sistema com filtro novo: >600 l/min
Dados técnicos do filtro	ULPA, retenção = 99,9999 % a 0,01 µm DIN EN 1822-1 Classe de filtragem H16

80134-105
02 / 2010

Dimensões e peso	
Largura x Altura x Profundidade	205 x 260 x 404 mm (sem filtro principal)
Peso	10,7 kg (com filtro principal)

Condições ambientais para transporte e armazenagem do aparelho	
Temperatura	-40 °C a + 70 °C
Humidade relativa	10 % - 95 %

Condições ambientais para operar o aparelho	
Temperatura	+10 °C a +40 °C
Humidade relativa	15 % - 80 %, sem condensação

Aclimatização
Se o aparelho tiver sido armazenado ou transportado a temperaturas inferiores a +10 °C ou superiores a +40 °C, irá necessitar de cerca de 3 horas para se aclimatizar à temperatura ambiente.

Normas	
Classificação segundo a Directiva CE 93/42/CEE	I
Classe de protecção segundo EN 60 601-1	I
Tipo segundo EN 60 601-1	CF

80134-105
02 / 2010

CAPÍTULO 10

Notas sobre a compatibilidade electromagnética (CEM)

Segundo a CEM, os aparelhos eléctricos médicos estão sujeitos a determinadas medidas de precaução e têm de ser instalados e colocados em funcionamento segundo as notas CEM aqui indicadas.

ATENÇÃO: A utilização de cabos internos diferentes dos indicados no manual de manutenção pode levar a um aumento de emissões ou a uma redução da imunidade a interferências do aparelho.

ATENÇÃO: O aparelho não pode ser colocado junto de outros aparelhos nem ser empilhado junto com eles, excepto se estiverem preparados para o efeito. Se for necessário o aparelho funcionar junto de outros aparelhos ou ser empilhado junto com eles, é preciso observar todo o sistema para verificar se tal é praticável tendo a utilização prevista em vista.

Directrizes e Declaração do fabricante - Emissões electromagnéticas

O aparelho destina-se a funcionar no ambiente electromagnético indicado. O cliente ou o utilizador do aparelho tem de garantir a existência desse ambiente.

Medição de emissões	Conformidade	Ambiente electromagnético - Directrizes
Emissões de alta-frequência segundo CISPR 11	Grupo 1	O aparelho utiliza energia de alta-frequência apenas no seu funcionamento interno. Por esse motivo, as emissões de alta-frequência são muito reduzidas sendo improvável que os aparelhos electrónicos vizinhos sofram interferências.
Emissões de alta-frequência segundo CISPR 11	Classe B	O aparelho está preparado para ser usado em todos os tipos de edifícios incluindo em ambiente doméstico e outros equiparáveis que estejam directamente ligados a uma rede eléctrica pública, que abasteça também edifícios usados para fins de habitação.
Harmónicas segundo CEI 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/tremulação segundo CEI 61000-3-3	cumpre	

80134-105
02 / 2010

Directriz e Declaração do fabricante - Imunidade a interferências electromagnéticas

O aparelho destina-se a funcionar no ambiente electromagnético indicado. O cliente ou o utilizador do aparelho tem de garantir a existência desse ambiente.

Ensaio de imunidade a interferências	Nível de ensaio segundo CEI 60601	Nível de conformidade	Ambiente electromagnético - Directrizes
Descarga electrostática (ESD) segundo CEI 61000-4-2	±6 kV descarga por contacto ±8 kV descarga por ar	±6 kV descarga por contacto ±8 kV descarga por ar	O pavimento tem de ser em madeira ou betão ou estar revestido de ladrilhos de cerâmica. Se o pavimento for de material sintético não condutor, a humidade relativa tem de ser de, pelo menos, 30 %.
Imunidade a salvas de transitórios rápidos segundo CEI 61000-4-4	±2 kV para cabos de rede ±1 kV para cabos de entrada e saída	±2 kV para cabos de rede ±1 kV para cabos de entrada e saída	A qualidade da tensão de alimentação tem de corresponder à que é normal em instalações comerciais ou hospitalares.
Imunidade a tensões de choque (surges) segundo CEI 61000-4-5	±1 kV tensão de modo diferencial ±2 kV tensão de modo comum	±1 kV tensão de modo diferencial ±2 kV tensão de modo comum	A qualidade da tensão de alimentação tem de corresponder à que é normal em instalações comerciais ou hospitalares.
Quebras de tensão, interrupções curtas e oscilações na tensão de alimentação segundo CEI 61000-4-11	<5 % U_T (quebra >95 % U_T) para 0,5 ciclo 40 % U_T (quebra 60 % U_T) para 5 ciclos 70 % U_T (quebra 30 % U_T) para 25 ciclos <5 % U_T (quebra >95 % U_T) para 5 s	<5 % U_T (quebra >95 % U_T) para 0,5 ciclo 40 % U_T (quebra 60 % U_T) para 5 ciclos 70 % U_T (quebra 30 % U_T) para 25 ciclos <5 % U_T (quebra >95 % U_T) para 5 s	A qualidade da tensão de alimentação tem de corresponder à que é normal em instalações comerciais ou hospitalares. Se o utilizador do aparelho precisar de um funcionamento contínuo, mesmo em caso de cortes da energia eléctrica, aconselha-se a ligação a uma fonte de abastecimento ininterrupta ou a uma bateria.
Campo magnético de frequência de energia (50/60 Hz) segundo CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de frequência de rede têm de corresponder aos valores normais para instalações comerciais ou hospitalares.

Nota: U_T é a tensão alternada de rede antes da utilização do nível de ensaio.

80134-105
02 / 2010

Directriz e Declaração do fabricante - Imunidade a interferências electromagnéticas

O aparelho destina-se a funcionar no ambiente electromagnético indicado. O cliente ou o utilizador do aparelho tem de garantir a existência desse ambiente.

Ensaio de imunidade a interferências	**Nível de ensaio segundo CEI 60601**	**Nível de conformidade**	**Ambiente electromagnético - Directrizes**
			Durante a utilização, a distância de segurança recomendada entre os sistemas móveis e portáteis de comunicações de alta-frequência e o aparelho (incluindo os cabos) deve ser guardada. A distância de segurança é calculada por meio de equações que dependem da frequência de emissão dos sistemas móveis e portáteis de comunicações de alta-frequência:
			Distância de segurança recomendada
Imunidade a RF conduzida segundo CEI 61000-4-6	3 V_{eff} 150 kHz a 80 MHz	3 V_{eff}	Equação 1) $d=1{,}2\ P^{1/2}$
Imunidade a RF irradiada segundo CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 800 MHz	3 V/m	Equação 2) $d=1{,}2\ P^{1/2}$
	3 V/m 800 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	Equação 3) $d=2{,}3\ P^{1/2}$
			P designa a potência nominal do emissor em Watt (W), segundo os dados do fabricante. *d* designa a distância de segurança recomendada em metros (m). De acordo com uma averiguação no local, a intensidade de campo de emissores radioeléctricos estacionários é, em todas as frequências,[a)] inferior ao nível de conformidade[b)]. Nas imediações de aparelhos com os seguintes símbolos gráficos, existe a possibilidade de ocorrerem falhas:

80134-105
02 / 2010

Directriz e Declaração do fabricante - Imunidade a interferências electromagnéticas

Observação 1: Com 80 MHz aplica-se a equação 2) Com 800 MHz aplica-se a equação 3)

Observação 2: Estas directrizes podem não servir em todas as circunstâncias. A propagação de ondas electromagnéticas é influenciada pelas absorções e reflexos de edifícios, objectos e pessoas.

a)
A intensidade de campo de emissores estacionários como, por ex., estações de base de radiotelefones e sistemas de comunicações móveis terrestres, estações amadoras, emissores de rádio AM e FM e de televisão, não pode ser predeterminada teoricamente com precisão. Para calcular o ambiente electromagnético devido a emissores de alta-frequência estacionários, recomenda-se uma averiguação do local. Se a intensidade de campo apurada no local do aparelho ultrapassar o nível de conformidade acima indicado, é preciso estar atento ao funcionamento normal do aparelho em todos os locais de utilização. Se forem observadas características de desempenho estranhas, poderá ser necessário tomar outras medidas como seja a reorientação ou a mudança de local do aparelho.
b)
Na gama de frequências entre 150 kHz e 80 MHz, a intensidade de campo é inferior a 3 V/m.

Distâncias de segurança recomendadas entre os sistemas móveis e portáteis de comunicações de alta-frequência e o aparelho

O aparelho destina-se à utilização em ambiente electromagnético controlado com imunidade a RF irradiada. O cliente ou o utilizador do aparelho podem ajudar a evitar interferências electromagnéticas. Para tal, basta guardar a distância mínima abaixo recomendada entre os sistemas de comunicações (emissores) e o aparelho. A distância mínima depende da potência de saída máxima e da frequência de emissão do sistema de comunicação.

Potência nominal do emissor (W)	**Distância de segurança segundo a frequência de emissão (m)**		
	150 kHz a 80 MHz $d=1,2\ P^{1/2}$	**80 MHz a 800 MHz** $d=1,2\ P^{1/2}$	**800 MHz a 2,5 GHz** $d=2,3\ P^{1/2}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para os emissores cuja potência nominal não esteja indicada, pode ser usada a equação para achar a distância na respectiva coluna. P designa a potência nominal do emissor em Watts (W), segundo a indicação do fabricante do emissor.

Observação 1: Para calcular a distância de segurança recomendada para emissores na gama de frequências entre 80 MHz e 2,5 GHz, foi usado mais um factor de 10/3 para reduzir a probabilidade de um aparelho de comunicação, que esteja inadvertidamente junto ao paciente, provocar interferências.

Observação 2: Estas directrizes podem não servir em todas as circunstâncias. A propagação de ondas electromagnéticas é influenciada pelas absorções e reflexos de edifícios, objectos e pessoas.

80134-105
02 / 2010

CAPÍTULO 11

Manutenção, serviço de assistência técnica, garantia, eliminação/tratamento

Manutenção

Alterações e reparações

As alterações e as reparações não podem diminuir a segurança do aparelho, do carro do aparelho e dos acessórios para o doente, o utilizador e o ambiente. Isto é tido como cumprido se as características estruturais e funcionais não tiverem sido alteradas de modo a diminuírem a segurança.

Pessoas autorizadas

As alterações e reparações só podem ser realizadas pela ERBE ou por pessoas expressamente autorizadas pela ERBE. A ERBE não se responsabiliza no caso de serem realizadas alterações e reparações no aparelho ou nos acessórios por pessoas não autorizadas. Para além disso, a garantia fica sem validade.

Controlos técnicos de segurança

Através dos controlos técnicos de segurança é verificado se a segurança e a prontidão de funcionamento do aparelho, do carro do aparelho ou dos acessórios se situam dentro de uma condição nominal técnica definida. Os controlos técnicos de segurança devem ser efectuados pelo menos uma vez por ano.

Serviço de assistência técnica

Se estiver interessado num contrato de manutenção, contacte a ERBE Elektromedizin ou um agente autorizado.

Tem dúvidas relativamente aos aparelhos ou aos manuais de instruções? Gostaria de ter acesso a publicações científicas da ERBE? Contacte um colaborador da ERBE ou a filial da sua área. Teremos todo o prazer em ser-lhe útil.

Garantia

Aplicam-se as condições gerais de venda ou as condições do contrato de venda.

Tratamento ecológico

No fim da sua vida útil, o aparelho ou o carro de aparelho pode ser submetido ao mesmo tratamento ecológico como qualquer outra sucata electrónica.

80134-105
02 / 2010

80134-105
02 / 2010